



## 5.5 迭代法的若干Matlab函数文件



5.5.1 Jacobi迭代法的Matlab函数文件

5.5.2 SOR法的Matlab函数文件



### 5.5.1 Jacobi迭代法的Matlab函数文件

```
function x=jacobi_f(A,b,x0,tol,max)
%迭代终止准则 $\|x\| < tol$ ，最大迭代次数max。
[n,m]=size(A)
xold=x0;C=-A;
for i=1:n
    C(i,i)=0;
end
for i=1:n
    C(i,:)=C(i,+)/A(i,i);
end
for i=1:n
    d(i,1)=b(i)/A(i,i);
```



```
end  
  
i=1;  
  
while i<=max  
    xnew=C*xold+d  
  
    if norm(xnew-xold)<=tol  
  
        x=xnew  
  
        disp('Jacobi迭代法收敛')  
  
        return;  
  
    else  
  
        xold=xnew;  
  
    end  
  
    disp(['ixnew']);
```



```
i=i+1;  
end  
disp('Jacobi迭代法不收敛');  
disp('最大迭代次数后的结果为')  
x=xnew;
```

### 5.5.2 SOR法的Matlab函数文件

```
function x=sor_f(A,b,x0,w,tol,max)  
[n,m]=size(A);x=x0;C=-A;  
for i=1:n  
    C(i,i)=0;  
End  
for i=1:n
```



```
C(i,1:n)=C(i,1:n)/A(i,i);
```

```
end
```

```
for i=1:n
```

```
    r(i,1)=b(i)/A(i,i);
```

```
End
```

```
i=1;
```

```
while i<=max
```

```
    xold=x;
```

```
    for j=1:n
```

```
        x(j)=(1-w)*xold(j)+w*(C(j,:)*x+r(j));
```

```
    end
```

```
if norm(xold-x)<=tol
```



```
disp('SOR法收敛');  
return;  
  
end  
  
disp([i x']);  
  
i=i+1;  
  
end  
  
disp('SOR法不收敛');
```

